## PATENT ABSTRACTS OF JAPAN

(11)Publication number:

11-187214

(43)Date of publication of application: 09.07.1999

(51)Int.CI.

HO4N 1/10 HO4N 1/107

HO4N 5/253

(21)Application number: 09-366543

(71)Applicant:

**NIKON CORP** 

(22)Date of filing:

24.12,1997

(72)Inventor:

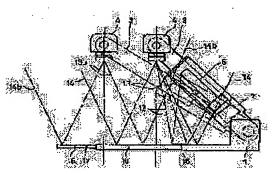
**UCHIKAWA TOSHIO** 

## (54) CALLIGRAPHY/IMAGE INPUT DEVICE

## (57)Abstract

PROBLEM TO BE SOLVED: To provide a calligraphy/image input device, which prevents the imprint of an illuminating device at the time of inputting an image, with simple mechanism and operation.

SOLUTION: This calligraphy/image input device contains an image-pickup part 4 which picks up an original, an original platen 1 that has a placing surface on which the original is placed, supporting members 2 and 3 which are turnably attached to the original platen, support the image-pickup part in a turnable way and also are extendable and contractable and an illuminator 6 which is incorporated in the members 2, 3 and illuminates an original that is placed on the placing surface and prevents the imprint of the illuminator when the image-pickup part picks up the image of an original that is placed on the placing surface by adjusting the extension and contraction of the supporting members, the turning angle position of the supporting members against the original platen and the turning angle position of the image-pickup part against the supporting members. It is possible to prevent the imprint of illumination at the time of inputting an image with simple mechanism an operation and to make this device small, simple an inexpensive.



## **LEGAL STATUS**

[Date of request for examination]

[Date of sending the examiner's decision of rejection]

[Kind of final disposal of application other than the examiner's decision of rejection or application converted registration]

[Date of final disposal for application]

[Patent number]

[Date of registration]

[Number of appeal against examiner's decision of rejection]

[Date of requesting appeal against examiner's decision of rejection]

[Date of extinction of right]

Copyright (C); 1998,2003 Japan Patent Office

(19) 日本国格群庁(JP)

(a)公開特許公報(A)

(11)特許出願公開番号

特開平11-187214

(43)公開日 平成11年(1999)7月9日

	1/10	5/253	
F 6	H04N		
織別配号			
	1/10	1/107	5/253
(51) Int. C1.4	H04N		

	春査請求 未請求 請求項の数7	請永頃の数 7	FD	(全7月)
(21)出願番号	特膜平9-366543		(71)出題人	(71)出題人 000004112
(22) 出顾日	平成9年(1997)12月24日	2,824 B		株式会社ニコン 東京都千代田区丸の内3丁目2番3号
			(72) 発明者	内川 敏男 東京都千代田区丸ノ内3丁目2番3号 株式
				会社ニコン内
			(74)代理人	弁理士 池内 錢明

(54) 【発明の名称】 歓画入力装置

(57) [取扱]

【目的】 領単な機構と操作で画像入力時の照明装置の 写り込みを的強に防止可能とした昏回入力装置を提供す

**哲國入力装置は、原稿を撥像する撥像部** [韓]

(1) と、前配原稿台に回転可能に取り付けられ前配換 の写り込みを訪止可能とするよう構成される。簡単な機 置された原稿を照明する照明装置(6)とを具備し、前 の回転角度位置と、前配支持部材に対する前配換像部の 置面上に戴置された原稿を撮像するときの前配照明装置 3)と、前記支持部材に内蔵されかつ前記蚊置面上に敷 配支持部材の伸縮と、前配原稿台に対する前配支持部材 回転角度位置とを閲覧することで、前記損像部が前配蠍 俊部を回転可能に支持しかつ伸縮可能な支持部材(2、 (4) と、前記原稿を蚊置する軟置面を備えた原稿台

備と操作で画像入力時の照明の写り込みを訪止すること

ができ、装置の小型化、筋禁化、低コスト化も可能であ

請求項1] 原稿を摄像する撥像部と、

前配原稿台に回転可能に取り付けられ、かつ前配撮像部 前配原稿を戴置する戴置面を備えた原稿台と、 を回転可能に支持する支持部材と、

前記支持部材に内蔵され、かつ前記載置面上に載置され た前記原稿を照明する照明装置と

位置を閲覧することによって、前記損像部が前記載置面 の写り込みを坊止可能としたことを特徴とする哲画入力 を具備し、前配原稿台に対する前配支持部材の回転角度 位置および前配支持部材に対する前配換像部の回転角度 上に載置された前配原稿を撮像するときの前配照明装置

前配原稿を載置する載置面を備えた原稿台と、 [晴水項2] 原稿を損像する最像部と、

前記支持部材に内蔵され、かつ前配戦置面上に戴置され 析配原稿台に回転可能に取り付けられ、かつ前配撮像部 を回転可能に支持する支持部材と、

た前配原稿を照明する照明装置と、

を具備し、前配原稿台に対する前配支持部材の回転角度 位置を観覧することによった、植宮既思装御の既明光の 前配原稿面で正反射した成分が前配撥像部に入力しない 位置および前配支持部材に対する前配掛像部の回転角度 位置に前記撮像部および前配照明装置を配置させること を特徴とする哲画入力装置。

成分が前配撮像部に入力しない位置に前配撮像部および 前記照明装置を配置させることを特徴とする請求項2に 「排水項3】 前記支持部材を倒す方向に前配原稿台に った、村配服明装御の照明光の前配原格面で正反射した 対する前記支持部材の回転角度位置を閲覧することによ

ຊ

【請求項4】 原稿を撮像する撮像部と、

記載の香画入力装置

前配原稿台に回転可能に取り付けられ、前配類像部を回 前記支持部材に内蔵され、かつ前記載置面上に敷置され 転可能に支持し、かつ伸縮可能な支持部材と、 **が配原稿を載置する載置面を備えた原稿台と、** た前配原稿を照明する照明装置と、

撮像するときの前配照明装置の写り込みを防止可能とし て、前記摄像部が前配敷置面上に敷置された前配原稿を を具備し、前配支持部材の伸縮を閲覧することによっ たことを特徴とする各画入力装置。

光のことかわる。

\$

前配原稿を載置する戴置面を備えた原稿台と、 【請求項5】 原稿を損像する損像部と、

前配原稿台に回転可能に取り付けられ、前配撮像部を回 前配支持部材に内蔵され、かつ前配戴置面上に載置され 版可能に支持し、かつ伸縮可能な支持部材と、 た前配原稿を照明する照明装置と、

て、前配照明装置の照明光の前配原稿面で正反射した成 分が前配撮像部に入力しない位置に前配掛像部および前 を具備し、前配支持部材の伸縮を閲覧することによっ

**参照中11-187214** 

3

配照明装置を配置させることを特徴とする毎国入力装

に、前記原稿台に対する前配支持部材の回転角度位置お よび前配支持部材に対する前配扱像部の回転角度位置を 前記援像部および前記照明装置を配置させることを特徴 調整することによって、前配照明装置の照明光の前配原 領面で正反射した成分が前配類像部に入力しない位置に 前配支持部材の伸縮を調整するととも

[請求項7] 前記支持部材の前記撮像部を回転可能に 支持する先端部分だけが伸縮可能なことを特徴とする語 水項4~6のいずれか1項に配載の毎回入力装置。 2

とする請求項5に記載の各画入力装置。

[発明の詳細な説明] [0000] [発明の属する技術分野] 本発明は、普画入力装置に関 し、特に、毎画原稿などを損像するときの照明の写り込 みを防止した各画入力装置に関する。

[0002]

画像信号に変換し、この画像信号によって毎画原稿など の画像を例えばモニタテレビジョンあるいは投影型テレ [従来の技術] 従来、曹國原稿などを徴影して対応する アジョンなどに被示する毎個入力被留が知られている。 ន

【0003】図3は、従来の魯國入力装置を正面からみ 関係を示す概念図である。原稿台20上に載置された哲 21の撮影光束26をカメラレンズ25を悩えた損像カ メラ24で撮像することにより、杏画原稿21の画像入 たときの撮像カメラ、毎画原稿、および照明装置の位置 2、23によって阿陽の郊め上方から既明し、毎回原物 画原稿21の接面または原稿面を、2つの照明装置2

した成分29、30が損像カメラ24に入力すれば、境 などを的臨に数示できなくなってしまり。なお、ここで [0004] このとき、照明装置22、23の照明光束 **俊カメラ24で毎画原稿21を撮影したときに照明装置** 22、23が写り込んでしまい、この照明装置が写り込 んだ部分では照度が大きすぎて各画原稿21の文字情報 原務面で正反射した成分とは、原稿面に入射する入射光 27、28が書画原稿21の表面または原稿面で正反射 のうち、原稿面で入射角と等しい反射角で反射した反射 力を行なうことができる。

に、2つの照明装置22、23を図示しない位置決め装 の照明装置22、23の写り込みを防ぐために、図3の 正反射した成分29、30が損像カメラ24に入力しな 換えれば、撮影光束26を杏画原稿21の原稿面で正反 [0005] 従来の魯圃入力裝置では、画像入力時のこ ように、既明光束21、28が哲画原稿21の原稿面で い位置に、照明装置22、23を配置させていた。目が **村させたときの損影反射光線31の外側または範囲外** 

[0006] これにより、画像入力時の照明または照明

ಜ

置で位置決めして配置させていた。

装置の写り込みを紡止し、魯画原稿における文字などの 情観の的確な表示を可能としていた。

10001

「発明が解決しようとする問題」しかしながら、このような従来の毎回入力装置では、原明装置が2つ必要でもり、また照明装置を毎回原稿から離して配置するために必要な光量が大きくなり、消費電力が増大するとともに 装置が大型化してしまうという問題があった。

【0008】更に、装置が複雑で、また照明の位置決め 装置が必要になるなど必要な制品点数も多くなり、コストが増大してしまうという問題があった。

2

[0009]本発明の目的は、上述の従来技術における問題点に鑑み、簡単な機構と操作で画像入力時の照明または照明装置の写り込みを的職に防止可能とした管画入力装置を提供することである。

[0010]本発明の他の目的は、1つの照明装置で原稿を的強に照明することが可能な魯國入力装置を提供することが可能な魯國入力装置を提供することである。

【0011】本発明の更に他の目的は、原稿を的確に照明し、かつ装置の小型化、簡素化、低コスト化が可能な普画入力装置を提供することである。

ន

[0012]

た原稿台と、前配原稿台に回転可能に取り付けられ、か に、請求項1に記載の発明では、曹画入力装置は、原稿 持部材に内蔵され、かつ前配載電面上に載置された前配 とができる。既明装置は1台で済み、かつ単純な機構で 化、低コスト化が可能となる。照明の写り込み防止の線 **課題を解決するための手段】上記目的を達成するため** を提像する提像部と、前配原稿を戴置する戴置面を備え つ前記撮像部を回転可能に支持する支持部材と、前配支 原稿を照明する照明装置とを具備し、前配原稿台に対す る前配支持部材の回転角度位置および前配支持部材に対 て、前記規俊部が前記戴置面上に戴置された前記原稿を 姫像するときの前配照明装置の写り込みを防止可能とす るよう構成される。これにより、既明装置を支持部材に 内蔵でき、また損像部および支持部材を回転して位置決 めすることで画像入力時の照明の写り込みを訪止するこ 照明の写り込みを防止できるので、装置の小型化、簡素 する前配投俊部の回転角度位置を調整することによっ 作も容易である。

[0013]また、請求項2に記載の発明では、春國入力装置は、原稿を増缴する投像は、前記原稿台に「前記原稿会に回転可能に取り付けられ、かつ前配規機部を回転可能に支持する英格的せ、前記支持部がに内蔵され、かつ前配報置面上に建置された前記原稿を照明する照明装置のを基偽し、前配原稿台に対する前記支持部材の回転角度位置および前記支持部材に対する前記支持部域の回転角度位置を開發することによって、前記照明装置の照明光の前記原稿面で工反対した成分が前記規機部に入力しない位置に前記録

2

(金部および前配馬明装置を配置させるよう構成される。これにより、原明装置を支持部打に内離でき、また銀像部および支持部打を回転して位置決めすることで画像入力時の馬明の写り込みを的確に防止することができる。 原明装置は1台で済み、かつ単純な機構や照明の写り込みを的確に防止できるので、装置の小型化、筒架化、低ラスト化が可能となる。照明の写り込みが止の操作と容易される。 [0014]また、静水項3に配鉱の発明では、静水項3に原金を国人力装置において、前配支持部材を倒す分向に前配原稿台に対する前配支持部材の回転角度位置を回数することによって、前配照明装置の照明光の前配原 籍面で正反射した成分が前配撮像部に入力しない位置に前配掛後部はよび前配照明装置を配置させるよう構成される。これにより、支持部材を倒す方向に回転して位置に投資終かすることで、照明の写り込みを訪止した位置に投資的まえび原明装置を台脇に配置させることができる。前末、近時収減くに配置させることができる。

力装置は、原稿を損像する損像部と、前配原稿を載置す る戴置面を備えた原稿台と、前配原稿台に回転可能に取 り付けられ、前配揖像部を回転可能に支持し、かつ伸縮 可能な支持部材と、前配支持部材に内蔵され、かつ前配 数置面上に載置された前配原稿を照明する照明装置とを う構成される。これにより、照明装置を支持部材に内蔵 でき、また支持部材の伸縮を閲整することで画像入力時 の照明の写り込みを妨止することができる。照明装置は 1台で済み、かつ単純な機構で照明の写り込みを訪止で すなわち原稿の街邸を岌えることなく、画像入力時の照 前記投像部が前記載價面上に載置された前記原稿を損像 するときの前配照明装置の写り込みを防止可能とするよ きるので、装置の小型化、簡素化、低コスト化が可能と 姫俊カメラと原稿との間の撮影距離を変えることなく、 具備し、前配支持部材の伸縮を関数することによって、 なる。照明の写り込み防止の操作も容易である。また、 明の写り込みを防止することも可能である。

(0016) また、請求項5に配錠の発明では、毎回入 力姿置は、原稿を複像する複像部と、前配原稿を範置す る鉱電面を備えた原稿台と、前配原稿台に回転可能に取り付けられ、前配強像部を回転可能に支持し、かつ締縮可能な支持部材と、前配支持部材に内蔵され、かつ前配線置面上に破置された前配原稿を照明するによって、其偏し、前配另待部材の植稿を関係することによって、前配規像結に入力しない位置に前配路像部はて入れたい位置に前配路像部は入れてい位置に前に建設を配置させるよう構成される。これにより、照明装置を支持部材に内蔵でき、また支持部材の単値を開発の開明の平り込みを地域に防止することができる。照明装置は1台で済み、かつ単純な機構で開明の写り込みを的磁に防止できるので、装置の小型化、筋壊化、低コスト化が可能となる。照明の写り込み

み防止の操作も容易である。また、強億カメラと原稿との間の撮影距離を変えることなく、すなわち原稿の暗等を変えることなく、すなわち原稿の音を変えることなく、画像入力等の照明の写り込みを防止することも可能である。

[0017]また、請求項をに記載の発明では、請求項 5に係る書画入力装置において、前配支持部材の伸縮を 問数するとともに、前配原結合に対する前配支持部材の 回転角度位置および前配支持部材に対する前配接体部の 回転角度位置をJUMの工反射した成分が前配線像部に入 カレない位置に前配環像部ましが配配網等置を配置さ せるよう構成される。これにより、規像カメラと原稿と の間の撮影距離を変えることなく、照明の写り込みを妨 にかっ原稿の画像に函表が生じない位置に遊像部およ び照明装置を的路に配置させることができる。

[0018]また、静水項7に配配の発明では、静水項4とのいずれか1項に配配の毎回入力装置において、前配支持部付の前配提像部を回転可能に支持する先端部分だけが伸縮可能なよう構成される。これにより、複像部を照明装置から的確に離すことができるので、照明の写り込みを妨止した位置に強奪部および照明装置をより的強に配置させることができる。

[0019]

「発明の実施の形態】以下、本発明に係る眷画入力装置につき図面を参照して説明する。図1は本発明の第1の実施形態に係る眷画入力装置の概略的な図面図である。 [0020] 図1に示される眷画入力装置は、原稿台 「第1の表社2、第2の支柱3、複像カメラ4を編え1、第1の支柱2、第2の支柱3、複像カメラ4を編え [0021]原稿台1は上面すなわち戴霞面10に毎回原稿、ある程度の厚みを有する立体の、スライドフィルムなどの図示しない原稿または被写体を戴置できるよう構成されている。また、図示はしないが、電源や後述の 密明装置6のON、OFFスイッチや校りコントロールスイッチなどの装作スイッチが取り付けられている。 [0022]第1の支柱2には、図1の断面部分に示されるように、照明整置6が内蔵され、照明数7を通して原稿台1の低置面10に整置された原稿を照明するよう構成されている。

[0023] 協僚カメラ4にはカメラレンズ5が取り付けられている。協像カメラ4は遺像第子(図示せず)と画像処理回路(図示せず)を内蔵し、カメラレンズ5により原徳の国像光を入射辞像し、光砲変数して対応する国際国等として出力するよう構成されている。また、出力された国像百号は、倒えば図示しないキニタテンビジョンあるいは牧影型テレビジョンなどに入力され、原稿の国像が表示される。

[のの24] 原稿台1と第1の支柱2はヒンジ8によって回転可能にかつ任意の回転位置に固定可能に連結されている。第1の支柱2と第2の支柱3は本実施形態ではている。第1の支柱2と角2の支柱3は本実施形態では

S

国応して連結されている。 第2の支柱3と強像カメラ4なとソンタによって回答可能にから任意の回衛位置に なセンジ9によって回答可能にから任意の回衛位置に固かませっている

特開平11-187214

€

メラ4に入力してしまう (この位置では照明光束が写り 4には入力しない)。 言い換えれば、姫像カメラ4の姫 14の内側または範囲内に照明装置6があるために、撥 像カメラ4による原稿の画像入力時に、照明装置 6 が写 照度が大きくなりすぎるので、原稿における文字などの 情報は写り込み面15では認識できなくなり、原稿の画 4 が原稿台1の載置面10上に載置された図示しない原 の教面すなわち原稿面における写り込み面15で正反射 の超影光束13の内図中たけ短囲内にあるので、協俊か 粉光束 1 3を原稿面で正反射させたときの撮影反射光線 り込んでしまう。この場合、原稿の写り込み面15での [0025] 図1の実様で示された位置は、超像カメラ この位置においては、照明装置6の照明光束11が原稿 した成分である照明写り込み光線12は、姫俊カメラ4 3.み面15以外の原稿面で正反射した成分は損像カメラ 第を最大に画像入力できる位置である。しかしながら、 像を的強に按示することができなくなってしまう。 2 8

【のの26】図1の2点鐵線で示された位置は、本実施 形態の毎回入力装置において、照明装置5の写り込みを 防止した位置である。原稿台1に対する第1の支柱2の 回転角度位置と、第2の支柱3に対する損像カメラ4の 回転角度位置とを顕露することによって、頻像カメラ4 と第1および第2の支柱2、3とを集結の位置から2点 鏡繰の字り込み防止位置に回転して移動させることがで

10027]この写り込み防止位置においては、複像カック4の撮影光束13aを図示しない原稿の表面または原稿面で正反針させたときの撮影反射光線14aの外間または範囲外に、照明装置6が位置している。このため、照明装置6の照明光束が原稿面で正反射した成分は複像カメラ4には入力しないので、原稿の画像入力時に照明装置6の写り込みは生じない。ただし複像カメラ4と原稿との撮影距離は短くなるので、原稿の画像入力時に見得との撮影距離は短くなるので、原稿の画像力が与4

[0028] 図1の実験の位置において、第2の支柱3 に対する複像カメラ4の回転角度位置だけを閲覧するこ 40 とによって原稿の回像入力時の照明装置6の写り込みを 的ぐこともできるが、この場合は得られる原稿の回像に 若干強みを生じてしまう。しかしながら、原稿の大きさ があまり大きくない場合など、原稿の画像の強みがそれ 程問題にならない場合など、原稿の国像の強みがそれ 程問題にならない場合であれば、第2の支柱3に対する 複像カメラ4の回転角度位置だけを閲覧することによっ て原稿の回像入力時の照明装置6の写り込みを妨止して [0029] また本英雄形態の毎回入力装置は、図示はしないが、原稿台1と第1の支柱2、および第2の支柱3と数線かメラ4の回転角度位置を問題する (第1の支

たらないように回転させる) ことで、第1の支柱2、第 または収納することができるので、待ち選びや収納にも 住2および第2の支柱3を図1の2点観線の位置よりも 倒し、かつ姫像カメラ4はカメラレンズ5が原稿台に当 2の支柱3および姫像カメラ4を装置の原稿台1に格納

可能となるように構成され、かつ原稿台1に延長用戴置 (0030) 図2は本発明の第2の実施形態に係る韓國 入力装置の概略的な側面図である。図2に示される春画 入力装置は、第2の支柱3が第1の支柱2に対して伸絡 台16が設けられている以外は、図1の春画入力装置と ほぼ同様の構成を有する。

[0031] 延長用錠置台16は原稿台1に格納自在に 格納され、かつ原稿台1からスライド式に自由に引出し て任意の位置で固定し、上面すなわち模置面17上に原 係を戦倒できるように構成されている。

してスライド式に自由に引出して伸縮可能で、かつ固定 [0032] 第2の支柱3は、例えば第1の支柱2に対

可能に連結されている。

[0033] 図2の実線で示された位置は、図1の実験 の位置と同じく、投像カメラ4が原稿台1の載置面上に **蚊置された図示しない原稿を最大に取り込める位置であ** る。しかしながら、この位置においては、図1の場合と 司様、揖像カメラ4で原稿を撮影したときに、照明装置 6の写り込みが生じてしまう。 [0034] 図2の2点鐵袋で示された位置は、本実結 訪止した位置である。第2の支柱3を第1の支柱2から スライド式に引出して固定し、原稿台1に対する第1の **ラ4の回桁角度位置とを適回関数することによって、投** の戴置面10から延長用載置台16の載置面17にまた 形態の春画入力装置において、照明装置6の写り込みを 支柱2の回転角度位置と第2の支柱3に対する損像カメ 像カメラ4と第1および第2の支柱2、3とを実縁の位 置から2点倒線の写り込み防止位置に移動させることが できる。また、必要に応じて延長用蚊置台16をスライ ド式に引出して固定し、原稿台1の敷置面10上または 延長用蚊置台16の軟置面17上に、あるいは原稿台1

メラ4の撮影光東13bを図示しない原稿の按面または 10035]この写り込み防止位置においては、損像カ 原稿面で正反射させたときの撮影反射光線14bの外側 カメラ4には入力しないので、原稿の画像入力時に照明 照明装置6の照明光束が原稿面で正反射した成分は撥像 または範囲外に照明装置らが位置している。このため、 装置6の写り込みは生じない。 がった、原稿を戦闘する。

**像カメラ4と原稿との間の撮影距離が、実線の位置と2** 原稿の倍卆を変えることなく照明装置6の写り込みを訪 [0036]また、図2の杏園入力装置においては、梭 点倒線の写り込み防止位置とで変わらない。 このため、 止することができる。

台16の航閏面17に、光の正反射または鏡面反射を防 ぐ例えばつや消しなどの表面処理を施しておけば、照明 [0037]また、原稿台1の戴置面10や延長用載置 装置6の照明光束が原稿合1の載置面10および延長用 載置台16の戴置面17の原稿が載置されていない部分 で正反射する成分の影響を控制またはなくすことができ るのたれりが択した。

撮像カメラを原稿台に支持する支持部材が照明装置を内 厳し、原稿台と支持部材との回転角度位置、支持部材と 協像カメラとの回転角度位置、または支持部材の長さを 調整することによって撮像カメラが原稿を嫌像するとき の照明装置の写り込みを妨止するような構成であればよ [0038] 具体的な実施形態をあげたが、本発明は、 、村近の実施形態には限定されない。

으

によれば、支持部材が照明装置を内蔵し、また簡単な機 [発明の効果] 以上のように、請水項1~7配載の発明 構および操作によって画像入力時の照明または照明装置 [6600]

化、筋素化、低コスト化、数作性の向上などが可能とな る。また、既明装置は1台で済み、照明の位置決め装置 の写り込みを防止することができるので、装置の小型 なども不要となる。

ន

すなわち原稿の倍率を変えることなく、画像入力時の照 **【0040】また、指水坂4~160数の発明によれば、 最级カメラと原稿との間の撮影距離を変えることなく、** 男装置の写り込みを防止することができる。

[図1] 本発明の第1の実施形態に係る哲画入力装置の [図面の簡単な説明]

[図2] 本発明の第2の実施形態に係る曹画入力装置の 気略的な側面図である。

[図3] 従来の眷阃入力装置を正面からみたときの撮像 気格的な側面図である。

カメラ、毎画原稿、および照明装置の位置関係を示す概

(符号の説明) **を図である。** 

原稿台

第1の支柱 第2の支柱

指像カメラ

カメヤワンズ 既明裝置

**\$** 

跟起後

ドンジ ドンジン

照明光束 我問別

13、13a、13b 极影光束 照明写り込み光線 2

14、14a、14b 協影反射光模 15 写り込み面 ည

特別平11-187214 9

25 カメルレンズ

近長用載置台

1 6

教御田 20 原稿台 阿猫 22, 23

胡防光杖 9 7

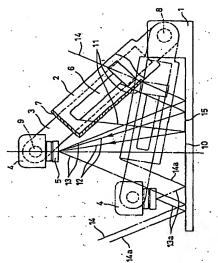
27、28 照明光束

29、30 照明光の原稿面での正反射成分

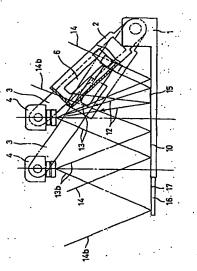
极影反射光線

[⊠<sub>1</sub>]

24 超像カメル



[図3]



[83]

